

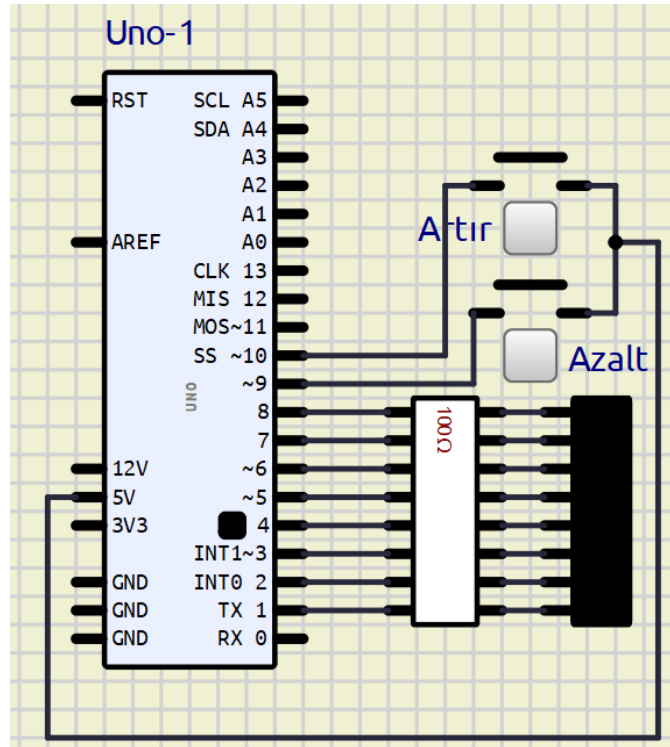
GEREDE FEN LİSESİ

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ 10. SINIFLAR

ÖRNEK UYGULAMALAR

Örnek 1) 8 adet ledden oluşan bir led bar kullanılmıştır. Artırma butonuna her basıldığında mevcut yanan ledlere ek bir led daha yanmaktadır. Azalt butonuna her basıldığında ise kaç adet led yanıyor ise bir tanesi söndürülmektedir. Uygulama "for" döngüsü kullanılarak yazılmıştır.

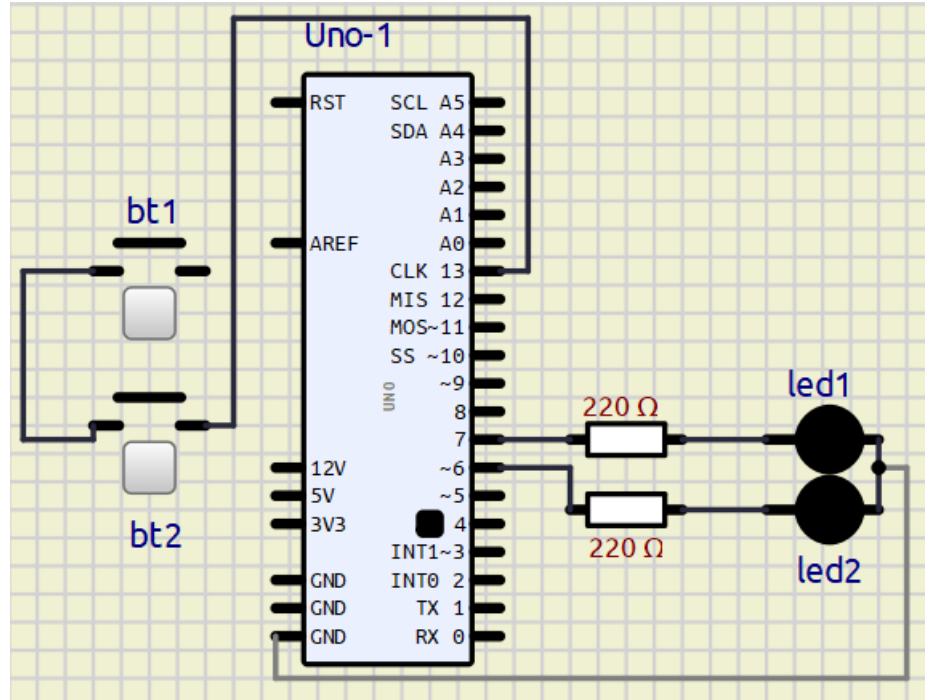
```
int kd=1;
void setup() {
  for(int i=1;i<9;i++){
    pinMode(i,OUTPUT);
  }
  pinMode(9,INPUT);
  pinMode(10,INPUT);
}
void loop() {
  if(digitalRead(10)==HIGH){
    kd=kd+1;
    for(int i=1;i<=kd;i++){
      digitalWrite(i,HIGH);
    }
  }
  if(digitalRead(9)==HIGH){
    kd=kd-1;
    for(int i=1;i<9;i++){
      digitalWrite(i,LOW);
    }
    for(int i=1;i<=kd;i++){
      digitalWrite(i,HIGH);
    }
  }
  delay(1000);
}
```



Örnek 2) led1 ve led2 isminde iki adet değişken tanımlanmış ve sırasıyla 6 ve 7 değerleri atanmıştır. Bt1 ve bt2 isimli iki adet değişken tanımlanmış ve sırasıyla 12 ve 13 değerleri atanmıştır. Bt1 'e basıldığında led1 3 saniye boyunca yanmakta ardından sönmektedir. Bt2'ye basıldığında ise led2 1 saniye boyunca yanmakta ve ardından sönmektedir.

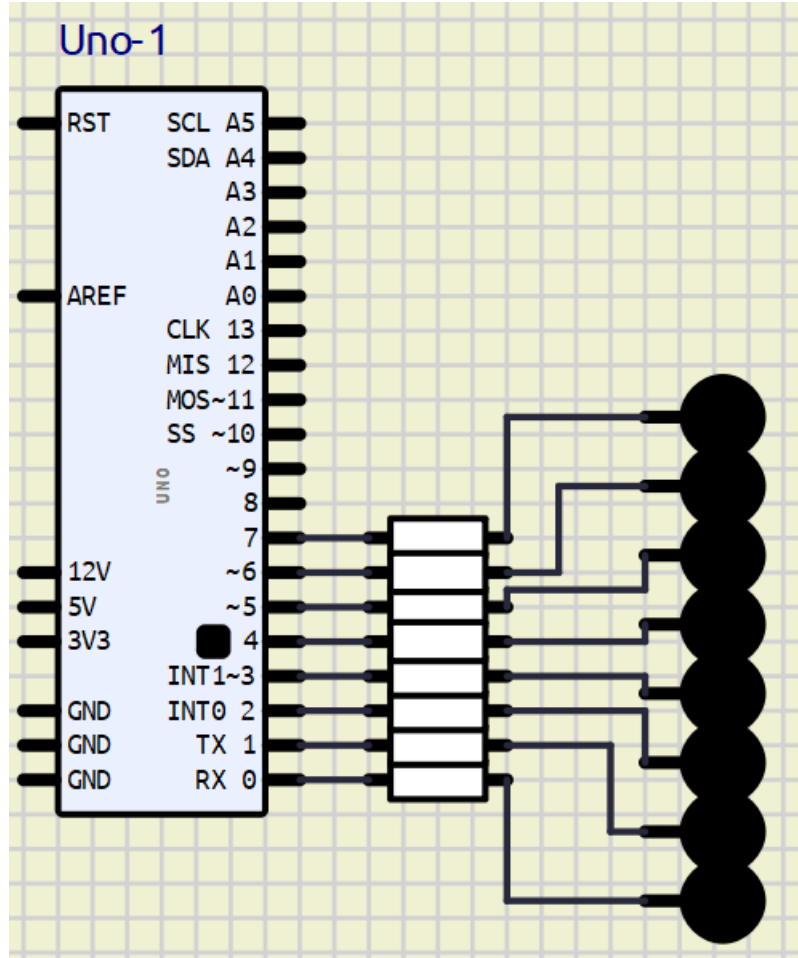
```
int led1=6;  
int led2=7;  
int bt1=12;  
int bt2=13;
```

```
void setup() {  
  pinMode(led1,OUTPUT);  
  pinMode(led2,OUTPUT);  
  pinMode(bt1,INPUT);  
  pinMode(bt2,INPUT);  
}  
void loop() {  
  if(digitalRead(bt1)==HIGH){  
    digitalWrite(led1,HIGH);  
    delay(3000);  
    digitalWrite(led1,LOW);  
  }  
  if(digitalRead(bt2)==HIGH){  
    digitalWrite(led2,HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(led2,LOW);  
  }  
}
```



Örnek 3) 8 adet ledde oluşan bir devre tasarlanmış ve sırayla ledlerin hepsi yakılmış ardından yine sırayla hepsi söndürülmüştür. Devreye literatürde "Yürüyen Işık" devresi ve "Karaşimşek" isimleri verilmektedir. Bu devrede "for" döngü yapısı kullanılmıştır. Ledler topraklanmış olarak kullanılmaktadır.

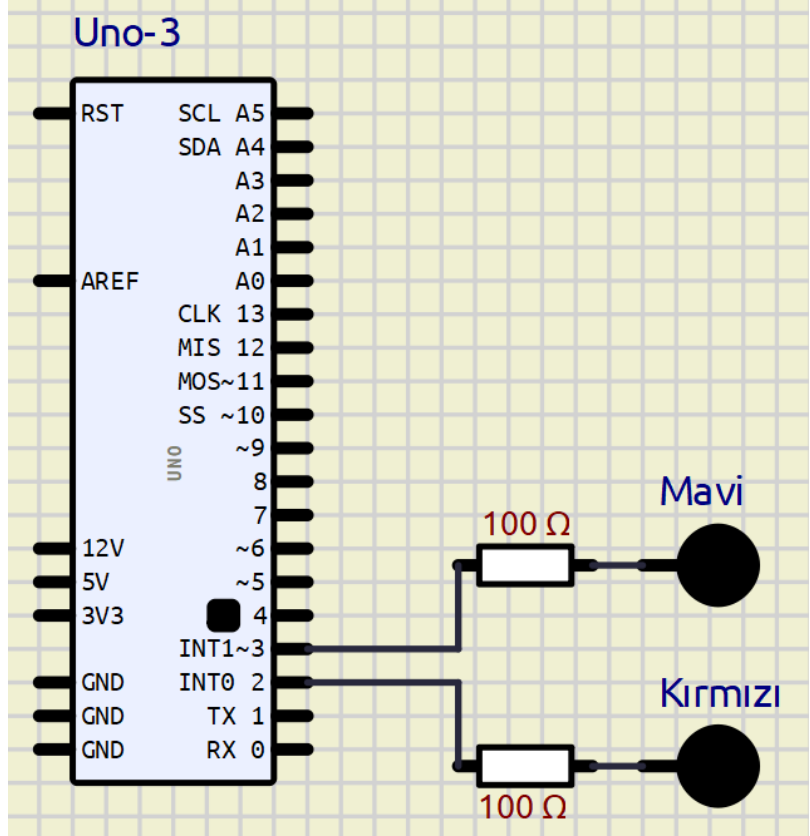
```
void setup() {  
  pinMode(0,OUTPUT);  
  pinMode(1,OUTPUT);  
  pinMode(2,OUTPUT);  
  pinMode(3,OUTPUT);  
  pinMode(4,OUTPUT);  
  pinMode(5,OUTPUT);  
  pinMode(6,OUTPUT);  
  pinMode(7,OUTPUT);  
}  
void loop() {  
  for(int i=0;i<8;i++){  
    digitalWrite(i,HIGH);  
    delay(100);  
    digitalWrite(i,LOW);  
  }  
  for(int i=7;i>=0;i--){  
    digitalWrite(i,HIGH);  
    delay(100);  
    digitalWrite(i,LOW);  
  }  
}
```



Örnek 4) Kırmızı ve Mavi iki adet ledi sırayla ve titreştirerek yakılması sağlanmıştır. Bu uygulama "tepe lambası" olarak bilinen ambulans, polis, itfaiye, çekici gibi araçlarda kullanılan lambaların çalışma mantığını içermektedir. Ledler topraklanmış olarak kullanılmaktadır.

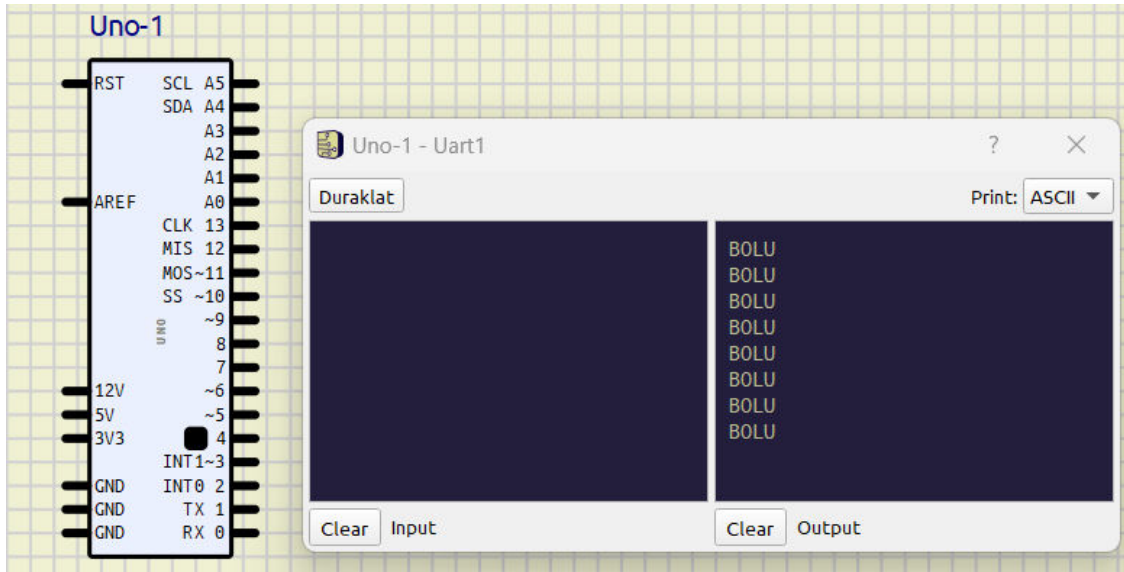
```
int kled=2;
int mled=3;
void setup() {
  pinMode(kled,OUTPUT);
  pinMode(mled,OUTPUT);
}
void loop() {
  for(int i=1;i<11;i++){
    digitalWrite(kled,HIGH);
    delay(100);
    digitalWrite(kled,LOW);
    delay(100);
  }

  for(int i=1;i<11;i++){
    digitalWrite(mled,HIGH);
    delay(100);
    digitalWrite(mled,LOW);
    delay(100);
  }
  delay(2000);
}
```



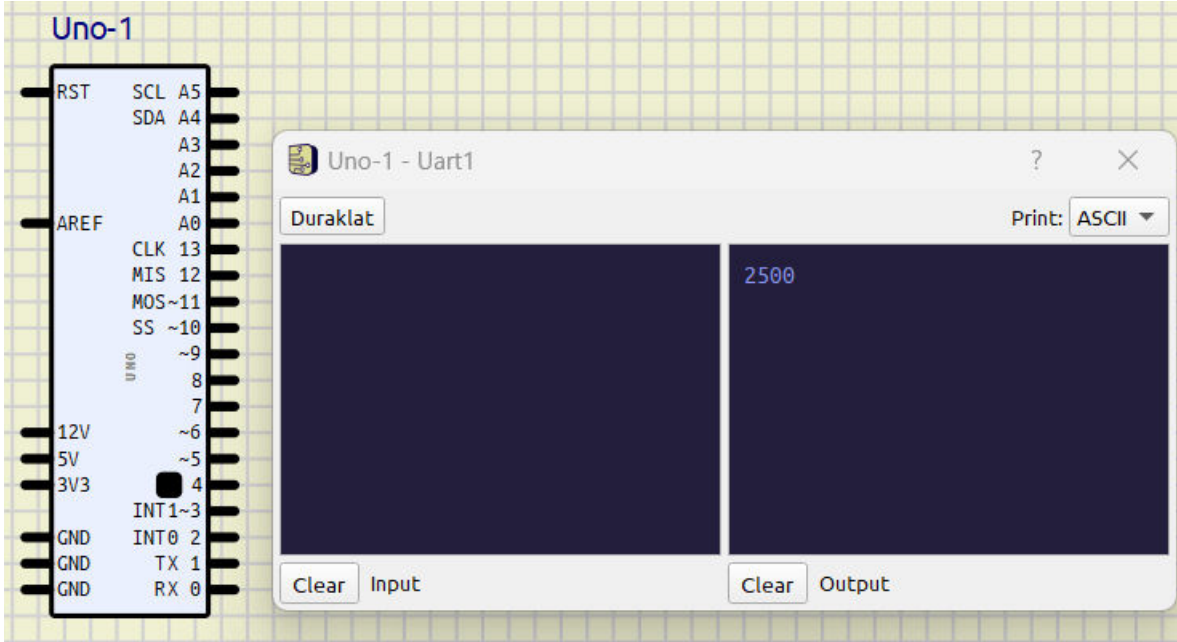
Örnek 5) Bu uygulama Arduinoda seri iletişimin nasıl başlatıldığı ve seri iletişim penceresinin nasıl kullanıldığını içermektedir. Seri iletişim penceresinde alt alta 10 defa "BOLU" yazdırılmaktadır.

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
}  
void loop() {  
  for(int i=1;i<11;i++){  
    Serial.println("BOLU ");  
    delay(500);  
  }  
}
```



Örnek 6) Bu program 0-100 arasındaki tek sayıların toplamını hesaplayıp seri iletişim penceresine yazdırmaktadır.

```
int toplam=0;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  for(int i=1;i<101;i=i+2){
    toplam=toplam+i;
  }
  Serial.println(toplam);
  toplam=0;
  delay(2000);
}
```



Örnek 7) Bu uygulamada 3. Koşul yapısı olan switch-case kullanılmıştır. Bu yapı ile kontrol değişkeninin alabileceği değerler case blokları ile gösterilmektedir. Bu uygulamada 9 numaralı pine bağlı butona basıldığında "x" kontrol değişkeni; "0", 10 numaralı pine bağlı butona basıldığında "1", 11 numaralı pine bağlı butona basıldığında "2" ve 12 numaralı pine bağlı butona basıldığında ise "3" değerini almaktadır. "x" kontrol değişkeninin aldığı değerler switch kontrol yapısı ile kontrol edilmekte ve aldığı değere göre ilgili led yanmaktadır.

```
int x; //Global değişken
```

```
void setup() {
```

```
  pinMode(0,OUTPUT);//LED
  pinMode(1,OUTPUT);//LED
  pinMode(2,OUTPUT);//LED
  pinMode(3,OUTPUT);//LED
  pinMode(9,INPUT);//BUTON
  pinMode(10,INPUT);//BUTON
  pinMode(11,INPUT);//BUTON
  pinMode(12,INPUT);//BUTON
}
```

```
void loop() {
```

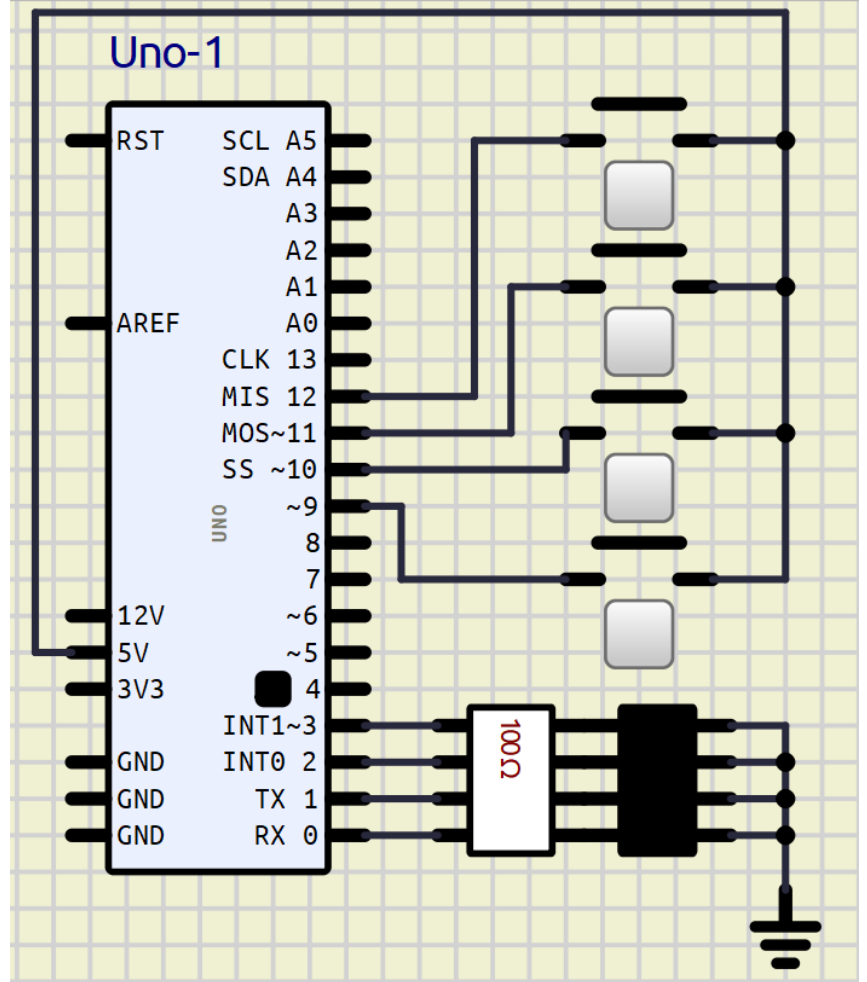
```
  if (digitalRead(9)==HIGH){
    x=0;
  }
  if (digitalRead(10)==HIGH){
    x=1;
  }
  if (digitalRead(11)==HIGH){
    x=2;
  }
  if (digitalRead(12)==HIGH){
    x=6;
  }
}
```

```
switch(x){
```

```
  case 0:
    digitalWrite(0,HIGH);
    digitalWrite(1,LOW);
    digitalWrite(2,LOW);
    digitalWrite(3,LOW);
    break;
```

```
  case 1:
    digitalWrite(0,LOW);
    digitalWrite(1,HIGH);
    digitalWrite(2,LOW);
    digitalWrite(3,LOW);
    break;
```

```
  case 2:
    digitalWrite(0,LOW);
```



```
digitalWrite(1,LOW);  
digitalWrite(2,HIGH);  
digitalWrite(3,LOW);  
break;  
case 3:  
digitalWrite(0,LOW);  
digitalWrite(1,LOW);  
digitalWrite(2,LOW);  
digitalWrite(3,HIGH);  
break;  
default:  
digitalWrite(0,LOW);  
digitalWrite(1,LOW);  
digitalWrite(2,LOW);  
digitalWrite(3,LOW);  
}  
}
```